

Plasticidad y Restauración Neurológica

Volumen
Volume 4

Número
Number 1-2

Enero-Diciembre
January-December 2005

Artículo:

Honor a quien honor merece. Al Dr.
Paúl Bach y Rita

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Asociación Internacional en Pro de la Plasticidad Cerebral, A.C.

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)





Honor a quien honor merece. Al Dr. Paúl Bach y Rita

Francisco Aguilar Rebolledo*

Conocer y disfrutar de la amistad y del trabajo con el Dr. Paúl Bach y Rita es un privilegio, un científico... *“Quien ha logrado la comprensión, el conocimiento y la aplicación de ese telar encantado en el que millones de haces de conexiones se entretajan entre sí como decía Sherrington vías significativas pero nunca permanentes”*⁽¹⁾ (Figura 1).

Bach y Rita el científico que ha llevado la neurorehabilitación a conocimientos profundos en los mecanismos de reorganización nerviosa después de la lesión. Así mismo, ha desarrollado modelos humanos de los fenómenos de la plasticidad cerebral derivados de los estudios de experimentación, tales como la rehabilitación tardía en el accidente vascular cerebral, la rehabilitación de la parálisis facial, la sustitución sensorial, el descubrimiento de la neurotransmisión por volumen extrasináptica entre muchas otras⁽²⁻⁵⁾ (Figura 2).

Brevemente comentaremos algunos de los más importantes:

Sustitución sensorial

Los adultos que nacen ciegos han utilizado sus sentidos intactos y sus mecanismos cerebrales para desarrollar conductas motoras, conceptuales y sociales. Sin embargo, los ciegos de nacimiento no han tenido experiencia de recibir e interpretar información visual ni de desarrollar percepción visual. Tales personas son un modelo ideal en el cual estudiar el desarrollo de percepción visoespecial y de conductas, especialmente desde que el experimentador puede controlar todas las facetas del desarrollo dado que esto sólo puede ocurrir con el uso de un equipo de sustitución



Figura 1. El doctor Paúl Bach y Rita (Centro), su esposa Esther Wicab (Derecha), Dr. Francisco Aguilar Rebolledo, Presidente de la Asociación Internacional (Izquierda) y el Lic. En T.F. Alejandro Ojeda Delegado Regional de la Península de Yucatán (Arriba).

* Neurólogo Clínico. Investigador Asociado.
Maestro en Ciencias Médicas.

Solicitud de sobretiros:
Francisco Aguilar Rebolledo
Centro Integral de Medicina Avanzada A.C.
Domingo Alvarado No. 18.
Col. Unidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
E-mail: fran_aguilar_invest@yahoo.com.mx
www.plasticidadcerebral.com

Plast & Rest Neurol 2004;
4(1-2): 105-106

sensorial (en cambio, un paciente con hemiparesia secundaria a una embolia cerebral) puede practicar en su casa o en su cuarto de hospital, después de sus sesiones de terapia, alcanzar una mejoría significativa, haciendo menor la posibilidad de evaluar todos los factores que intervienen en la rehabilitación motora en estos casos.⁽²⁾

Los sistemas de sustitución visuo-táctil transmiten información visual al cerebro a través de la piel. La información obtenida a través de una pequeña cámara de televisión (controlada por el sujeto ciego) es aplicada sobre un área de la piel, después de ser transformada a una forma de energía (transmitida por vibrotactores y electrotactores) que en-



Figura 2. El doctor Paúl Bach y Rita recibe un merecido reconocimiento de la Asociación Internacional Pro Plasticidad Cerebral A.C. y de la Universidad de Yucatán en enero de 2005. Promovido por el Presidente de la Asociación.

tonces pueden activar receptores sensitivos en la piel. Las personas ciegas no sólo desarrollan la capacidad de percibir información visual, sino que las usan para análisis (paralelaje, brillantez, acercamientos, claves monopulares de profundidad y perspectiva y localización especial subjetiva).

Este modelo ha servido para proveer una considerable cantidad de información sobre la plasticidad cerebral, mecanismos preceptuales, coordinación de factores sensitivos y motores en el desarrollo de "órganos preceptuales" y otros datos.⁽²⁾

También está siendo utilizado como un medio para desarrollar conceptos visoespeciales en niños con ceguera congénita. Los sistemas de sustitución sensorial-táctil están en desarrollo para personas con otros tipos de pérdidas sensoriales (v.g. sordera, insensibilidad de pies o manos, vértigo o inestabilidad grave por lesión de los vestíbulos -rama vestibular del VIII par craneal por medicamentos ototóxicos o trauma-) y también para incrementar el umbral sensorial (v.g. en los guantes de los astronautas para sus actividades extravehiculares en el espacio).⁽³⁾

Estudios intensivos de casos inusuales de recuperación después de daño cerebral

Este modelo tiene una amplia escala de aplicaciones al campo de la rehabilitación cerebral, puede proveer la base para

el futuro diseño de grandes estudios de escala. Técnicas estadísticas para casos simples pueden ser aplicadas a estudios prospectivos, tales como el chequeo de metodologías específicas de rehabilitación. Los estudios retrospectivos de casos individuales requieren interpretación y análisis de hallazgos objetivos. Por ejemplo en aquellos casos en donde se tenga información funcional pre y postevento completos tanto como hallazgos médicos y de autopsia disponibles. Además, datos seguros acerca de la extensión del daño neurológico en casos de recuperación excelente, son de particular importancia en el desarrollo y entendimiento de mecanismos compensatorios y de la capacidad de reorganización del sistema nervioso central. Estudios de neuroimagen no invasivos como la resonancia magnética (RM), la resonancia magnética espectroscópica (RMe), la resonancia magnética funcional (RMf), el magneto encefalografía (MEG) técnicas sofisticadas de evaluación de la actividad eléctrica (potenciales evocados, análisis de actividad eléctrica específica) y las tomografías por emisión de fotón único SPECT) y la tomografía por emisión de positrones (PET) para evaluar la actividad metabólica en regiones cerebrales específicas están disponibles. Estas técnicas pueden proveer evidencia objetiva de cambios asociados con la rehabilitación neurológica y la plasticidad cerebral.⁽⁶⁾

Además sus metas han ayudado en el desarrollo de una base científica sólida de la neurorrehabilitación. Demostrando claramente la restauración de las funciones cerebrales a través de la rehabilitación como un estímulo irresistible para favorecer los cambios.

En sus áreas de investigación que datan desde los años 70 han incluido como se mencionó anteriormente la plasticidad cerebral, la sustitución sensorial, la neurofarmacología, la neurofisiología de la corteza y el tallo cerebral y la fisiología de los movimientos oculares.

Sus esfuerzos en la neurorrehabilitación han trascendido en numerosos artículos, capítulos de libros y libros científicos consolidando cuatro áreas importantes en este campo novedoso;⁽¹⁾ los mecanismos de plasticidad cerebral relacionada a la reorganización y recuperación de la función neurológica;⁽²⁾ Rehabilitación tardía fenómenos de reorganización estructural y funcional de las vías nerviosas;⁽³⁾ Sustitución sensorial;⁽⁴⁾ Ingeniería de la neurorrehabilitación.

REFERENCIAS

1. Aguilar Rebolledo F. Plasticidad cerebral. Parte II Rev Med IMSS 2003;41(2):132-142.
2. Bach-y-Rita P. Brain mechanisms in sensory substitution. New York, Academic Press 1972.
3. Bach y Rita P. Recovery of function; theoretical consideration for brain injury rehabilitation. Bern, Switzerland. Hans, Huber Publisher 1980.
4. Bach y Rita P. Receptor Plasticity and volume transmission in the brain, emerging concepts with relevance tone urology rehabilitation. J Neurol Rehab 1990;4: 127-128.
5. Bach y Rita. (2003) Late pots-acute neurologic rehabilitation: neuroscience, engineering and clinical programs. Arch Phys Med Rehab 2004;84:1100-1108.
6. Aguilar Rebolledo. Plasticidad y Restauración Neurológica. Plast & Rest Neurol 2003;2(2):143-152.